

# Sisällys

<b>1</b>	<b>Ylä- ja alatunnisteet</b>	<b>3</b>
1.1	Makropaketti titleps . . . . .	4
1.2	Makropaketti fancyhdr . . . . .	5
1.3	Sivutyölien toteutus L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> Xissa . . . . .	7



# Luku 1

## Ylä- ja alatunnisteet

Sivun ylä- tai alatunnisteeseen sijoitetaan yleensä sivunumero sekä kunkin luvun, alaluvun tai koko dokumentin otsikko.  $\LaTeX$ issa ylä- ja alatunnisteet on toteutettu *sivutyyleinä*. Tyyli valitaan komennolla `\pagestyle{<tyyli>}`, joka vaikuttaa kaikkiin sivuihin nykyisestä sivusta lähtien, tai komennolla `\thispagestyle{<tyyli>}`, joka vaikuttaa vain nykyiseen sivuun. Käytettävissä ovat seuraavat sivutyylit:

**empty** Ylä- ja alatunnisteet ovat tyhjiä.

**plain** Ylätunniste on tyhjä, alatunnisteen keskellä on sivunumero. Tämä on dokumenttiluokkien `article` ja `report` oletusarvoinen sivutyyli.

**headings** Alatunniste on tyhjä, ylätunnisteessa on luvun tai alaluvun otsikko ja sivunumero. Tämä on dokumenttiluokan `book` oletusarvoinen sivutyyli.

**myheadings** Alatunniste on tyhjä, ylätunnisteessa on käyttäjän määrittelemä teksti ja sivunumero.

Kun käytetään komennon `\documentclass` optiota `twoside`, tyyli **headings** sijoittaa parillisten eli aukeaman vasemmanpuoleisten sivujen ylätunnisteeseen kunkin luvun otsikon ja parittomien eli aukeaman oikeanpuoleisten sivujen ylätunnisteeseen alaluvun otsikon. Optiota `oneside` käytettäessä ylätunnisteessa on aina kunkin alaluvun otsikko. Dokumenttiluokissa `report` ja `book` kunkin luvun ensimmäisen sivun tyyli on kuitenkin **plain**.

Sivutyylissä **myheadings** ylätunnisteisiin tuleva teksti asetetaan komennolla `\markboth{<vasen>}{<oikea>}`, joka asettaa aukeaman molempien sivujen ylätunnisteet, tai komennolla `\markright{<oikea>}`, joka asettaa vain oikeanpuoleisen sivun ylätunnisteen. Yksipuolisissa dokumenteissa käytetään vain komentoa `\markright`.

Sivutyyleihin liittyy sivunumerointi. Sivujen numerointitavan voi vaihtaa komennolla `\pagenumbering`:

`\pagenubering{arabic}` arabialaiset numerot 1, 2, 3, ...

`\pagenubering{roman}` pienet roomalaiset numerot i, ii, iii, ...

`\pagenubering{Roman}` isot roomalaiset numerot I, II, III, ...

`\pagenubering{alph}` pienaakkoset a, b, c, ...

`\pagenubering{Alph}` suuraakkoset A, B, C, ...

Sivunumero on tallennettu L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>Xin laskuriin `page`. Komento `\pagenumbering` asettaa laskurin `page` arvoksi 1 ja määrittelee komennon `\thepage` tulostamaan sivunumeron valitulla numerointitavalla. Komennon `\pagenumbering` vaikutusalue alkaa siltä sivulta, jolla komento on annettu.

## 1.1 Makropaketti titleps

Ylä- ja alatunnisteita voi muokata helposti makropaketilla `titleps`, joka otetaan käyttöön komennolla `\usepackage{titleps}`. Mikäli käytetään myös makropakettia `titlesec`, niin `titleps` saadaan käyttöön optiolla `pagestyle`:

```
\usepackage[pagestyle]{titlesec}
```

Uusi sivutyylä määritellään komennolla `\newpagestyle`:

```
\newpagestyle{<tyylin nimi>}[<fontin määrittely>]{<komennot>}
```

Jo olemassa oleva sivutyylä määritellään vastaavasti uudelleen komennolla `\renewpagestyle`.

Valinnaisella argumentilla `<fontin määrittely>` valitaan ylä- ja alatunnisteissa käytettävä kirjainmuoto ja -koko. Esimerkiksi `\sffamily\small`.

Argumentissa `<komennot>` määritellään ylä- ja alatunnisteiden muoto käyttäen komentoja

```
\sethead[<vasen>][<keski>][<oikea>]{<vasen>}{<keski>}{<oikea>}
```

```
\setfoot[<vasen>][<keski>][<oikea>]{<vasen>}{<keski>}{<oikea>}
```

Näiden komentojen ensimmäiset kolme argumenttia ovat valinnaisia ja niillä asetetaan kaksipuolisissa dokumenteissa *parillisten* sivujen ylä- tai alatunnisteen vasemman reunan, keskikohdan ja oikean reunan sisältö. Kolme seuraavaa argumenttia ovat pakollisia ja niillä asetetaan kaksipuolisissa dokumenteissa *parittomien* sivujen tai yksipuolisissa dokumenteissa kaikkien sivujen ylä- tai alatunnisteen vasemman reunan, keskikohdan ja oikean reunan sisältö.

Mikäli *parillisten* ja *parittomien* sivujen ylä- tai alatunnisteet ovat toistensa peilikuvia, niin ne voi määritellä lyhyemmin komennolla

```
\sethead*{\<vasen>}{\<keski>}{\<oikea>}
\setfoot*{\<vasen>}{\<keski>}{\<oikea>}
```

Argumenteissa `\<vasen>`, `\<keski>` ja `\<oikea>` sivunumero tulostetaan komennoilla `\thepage`, lukujen ja alalukujen numerot komennoilla `\thechapter`, `\thesection`, `\thesubsection` jne. sekä lukujen ja alalukujen otsikot komennoilla `\chaptertitle`, `\sectiontitle`, `\subsectiontitle` jne.

Ylä- ja alatuunnisteen alapuolelle ja alatuunnisteen yläpuolelle saa tehtyä viivat komennoilla `\headrule` ja `\footrule`. Näiden viivojen paksuutta säädetään komennoilla `\setheadrule{\<mitta>}` ja `\setfootrule{\<mitta>}`.

Ylä- ja alatuunnisteen leveyttä voi suurentaa vasemmalta ja/tai oikealta komennolla `\widenhead[\<vasen>][\<oikea>]{\<vasen>}{\<oikea>}`. Valinnaiset argumentit koskevat kaksipuolisten dokumenttien parillisia sivuja. Kaikki argumentit ovat tässä mittoja. Komennolla `widenhead*` vasemmanpuoleisten ja oikeanpuoleisten sivujen ylä- ja alatuunnisteiden leveydet ovat toistensa peilikuvia.

Tässä dokumentissa käytetty sivutyyli on määriteltä makropaketilla `titleps` seuraavasti:

```
\newpagestyle{I}{\scshape}{
  \sethead[\thepage]{\MakeLowercase\chaptertitle}{}
  {}{\thesection\quad\MakeLowercase\sectiontitle}{\thepage}}
```

Lisää esimerkkejä on tiedostossa [ylatuunnisteet.tex](#).

## 1.2 Makropaketti fancyhdr

Ylä- ja alatuunnisteita voi muotoilla myös makropaketilla `fancyhdr`, jonka saa käyttöön komennolla `\usepackage{fancyhdr}`. Huomaa, että makropaketteja `titleps` ja `fancyhdr` ei voi käyttää samanaikaisesti.

Uusi tai jo olemassa oleva sivutyyli määritellään komennolla

```
\fancypagestyle{\<tyylin nimi>}{\<komennnot>}
```

Argumentissa `\<komennnot>` määritellään ylä- ja alatuunnisteiden muoto käyttäen komentoja

```
\fancyhead[\<optiot>]{\<komennnot>}
\fancyfoot[\<optiot>]{\<komennnot>}
\fancyhf[\<optiot>]{\<komennnot>}
```

Valinnainen argumentti `\<optiot>` sisältää kirjaimista E, O, L, C, R, H ja F koostuvia valitsimia. Näiden merkitykset on koottu taulukkoon 1.1. Esimerkiksi EL tarkoittaa parillisten sivujen vasenta reunaa ja OC tarkoittaa parittomien sivujen keskikohtaa. Valitsimet H ja F toimivat vain komennon

Taulukko 1.1: Fancyhdr:n valitsimet.

E	parilliset sivut (Even)
O	parittomat sivut (Odd)
L	vasen reuna (Left)
C	keskikohta (Center)
R	oikea reuna (Right)
H	ylätunniste (Header)
F	alatunniste (Footer)

`\fancyhf` kanssa, koska tällä komennolla voi muotoilla sekä ylä- että alatunnisteita. Samaan komentoon voi yhdistää useita valitsimia. Esimerkiksi komento `\fancyhead[EL,OR]{}` kohdistuu parillisten sivujen ylätunnisteen vasempaan reunaan sekä parittomien sivujen ylätunnisteen oikeaan reunaan.

Komentojen `\fancyhead`, `\fancyfoot` ja `\fancyhf` argumentissa *<komennonot>* sivunumero tulostetaan komennolla `\thepage`, luvun otsikko (ja numero) komennolla `\leftmark` ja alaluvun otsikko (ja numero) komennolla `\rightmark`. Lisäksi kirjainmuotoa ja -kokoa voi säätää tähän tarkoitetuilla L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>Xin komennoina (katso [korostukset.tex](#)).

Sitä, missä muodossa luvun ja alaluvun otsikot ja numerot tallentuvat komentoihin `\leftmark` ja `\rightmark`, voi säätää määrittelemällä komennot `\chaptermark` ja `\sectionmark` uudelleen. Komentoa `\chaptermark` kutsutaan automaattisesti jokaisen luvun alussa ja komentoa `\sectionmark` jokaisen alaluvun alussa. Dokumenttiluokassa `article` vastaavat komennot ovat `\sectionmark` ja `\subsectionmark`. Katso esimerkkejä tiedostosta [ylätunnisteet.tex](#).

Ylätunnisteen alapuolelle ja alatunnisteen yläpuolelle piirrettävien viivojen paksuudet määritellään komennoina `\headrulewidth` ja `\footrulewidth`. Näiden oletusarvot ovat seuraavat:

```
\renewcommand*{\headrulewidth}{0.4pt}
\renewcommand*{\footrulewidth}{0pt}
```

Viivan saa pois määrittelemällä paksuudeksi 0 pt.

Ylä- ja alatunnisteen leveyttä voi säätää toisistaan riippumatta komennoina `\fancyheadoffset` ja `\fancyfootoffset` tai samanaikaisesti komennolla `\fancyhfoffset`:

```
\fancyheadoffset[<optiot>]{<mitta>}
\fancyfootoffset[<optiot>]{<mitta>}
\fancyhfoffset[<optiot>]{<mitta>}
```

Tässä *optiot* sisältää valitsimia E, O, L, R, H ja F. Positiiviset mitat suurentavat leveyttä, negatiiviset pienentävät sitä.

Tässä dokumentissa käytetty sivutyyli on määritelty makropaketilla `fancyhdr` seuraavasti:

```
\fancypagestyle{I}{%
  \renewcommand{\chaptermark}[1]
    {\markboth{\MakeLowercase{##1}}{}}
  \renewcommand{\sectionmark}[1]
    {\markright{\thesection\quad\MakeLowercase{##1}}}
  \fancyhead[LE,R0]{\scshape\thepage}
  \fancyhead[CE]{\scshape\leftmark}
  \fancyhead[CO]{\scshape\rightmark}}
```

Lisää esimerkkejä on tiedostossa [ylatunnisteet.tex](#).

## 1.3 Sivutyylien toteutus L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>Xissa

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>Xin lähdekoodissa eli tiedostossa `latex.ltx` on määritelty vain sivutyyli `empty` ja `plain`. Tyylit `headings` ja `myheadings` on määritelty dokumenttiluokissa. Esimerkiksi dokumenttiluokassa `report` eli tiedostossa `report.cls` tyyli `headings` määritellään kaksipuolisille dokumenteille seuraavasti:

```
\def\ps@headings{%
  \let\@oddfoot\@empty\let\@evenfoot\@empty
  \def\@evenhead{\thepage\hfil\slshape\leftmark}%
  \def\@oddhead{\slshape\rightmark\hfil\thepage}%
  \let\@mkboth\markboth
  \def\chaptermark##1{%
    \markboth {\MakeUppercase{%
      \ifnum \c@secnumdepth >\m@ne
        \@chapapp\ \thechapter. \ %
      \fi
      ##1}}{}}%
  \def\sectionmark##1{%
    \markright {\MakeUppercase{%
      \ifnum \c@secnumdepth >\z@
        \thesection. \ %
      \fi
      ##1}}}%
}
```

Kun yllä oleva koodi kopioidaan L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X-dokumentin esittelyosaan komentojen `\makeatletter` ja `\makeatother` väliin, sitä voi muokata halutunlaiseksi tai

luoda sen perusteella kokonaan uusi sivutyylä. Ylä- ja alatunnisteiden muokkaamiseen ei siis välttämättä tarvita makropaketteja, vaikka niitä käyttäen muokkaus onkin helpompaa.

Komento `\pagestyle{<tyyli>}` kutsuu komentoa `\ps@<tyyli>`, joka määrittelee sivutyylin. Komento `\ps@<tyyli>` puolestaan määrittelee komennot `\@oddhead`, `\@evenhead`, `\@oddfoot` ja `\@evenfoot`, jotka määrittävät ylä- ja alatunnisteiden muodon. Näissä neljässä komennossa sivunumero tulostetaan komennolla `\thepage`, luvun otsikko (ja numero) komennolla `\leftmark` ja alaluvun otsikko (ja numero) komennolla `\rightmark`.

Ylä- ja alatunnisteisiin tulevat lukujen ja alalukujen otsikot tai mahdolliset muut tekstit asetetaan komennolla `\markboth{<vasen>}{<oikea>}` ja `\markright{<oikea>}`. Nämä otsikot tai tekstit tallentuvat komentoihin `\leftmark` ja `\rightmark` siten, että kunkin sivun viimeisen `\markboth`-komennon argumentti `<vasen>` tallennetaan komentoon `\leftmark` ja ensimmäisen `\markright`- tai `\markboth`-komennon argumentti `<oikea>` tallennetaan komentoon `\rightmark`. Mikäli sivulla ei ole käytetty komentoa `\markboth` tai `\markright`, niin `\leftmark` ja `\rightmark` sisältävät edellä tavalla sivuilla saamansa arvot.

Otsikkokomennot `\chapter`, `\section` jne. välittävät otsikot komennolle `\chaptermark`, `\sectionmark` jne. Nämä määrittävät sivutyylejä vastaavissa komennossa, kuten komennossa `\ps@headings`, sisältämään komennot `\markboth` ja `\markright`. Täten otsikkokomentojen käyttäminen saa otsikot tallentumaan komentoihin `\leftmark` ja `\rightmark` edellä esitetyllä tavalla.

L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>Xin mark-komennot toimivat hyvin suhteellisen pitkiä lukuja ja alalukuja sisältävissä dokumenteissa. Muunlaisissa dokumenteissa ylä- tai alatunnisteissa olevat otsikot eivät aina vastaa kunkin sivun sisältöä. Makropaketissa `titleps` on optioita ja komentoja, joilla näitä puutteita voi korjata. Makropaketin `fancyhdr` kanssa vastaavaan tarkoitukseen käytetään makropakettia `extramarks`. Katso tarkemmin [titleps:n](#) ja [fancyhdr:n](#) käyttöohjeista.